

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号
特表2003-530414
(P2003-530414A)

(43) 公表日 平成15年10月14日 (2003. 10. 14)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト* (参考)
A 6 1 K 7/075		A 6 1 K 7/075	4 C 0 8 3
7/00		7/00	F
			N
7/08		7/08	
7/13		7/13	
		審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 15 頁)	

(21) 出願番号 特願2001-575966 (P2001-575966)
 (86) (22) 出願日 平成13年1月31日 (2001. 1. 31)
 (85) 翻訳文提出日 平成13年12月12日 (2001. 12. 12)
 (86) 国際出願番号 P C T / U S 0 1 / 0 3 1 1 4
 (87) 国際公開番号 W O 0 1 / 0 7 8 6 6 4
 (87) 国際公開日 平成13年10月25日 (2001. 10. 25)
 (31) 優先権主張番号 0 9 / 5 4 7 , 8 9 5
 (32) 優先日 平成12年4月12日 (2000. 4. 12)
 (33) 優先権主張国 米国 (U S)
 (81) 指定国 E P (A T , B E , C H , C Y ,
 D E , D K , E S , F I , F R , G B , G R , I E , I
 T , L U , M C , N L , P T , S E , T R) , A U , C
 A , J P , K R

(71) 出願人 アヴェダ コーポレーション
 アメリカ合衆国 55449-7106 ミネソタ
 州 ブレイン, エヌ. イー., パーサント
 リッジ ドライブ 4000
 (72) 発明者 カプスナー, ティモシー, ローランド
 アメリカ合衆国 55410 ミネソタ州 ミ
 ネアポリス, アボット アヴェニュー サ
 ウス 5240
 (72) 発明者 マトラヴァース, ペーター
 アメリカ合衆国 55446-2737 ミネソタ
 州 プリマウス, ミネソタ レーン ノー
 ス 4235
 (74) 代理人 弁理士 平木 祐輔 (外2名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 色を付着させるシャンプー

(57) 【要約】

本発明は、化粧料組成物、特に、カチオン性成分と、アニオン性アルキルグルコエステル界面活性剤とを含む泡立ち洗浄組成物に関する。これら組成物は、カチオン性染料を含む染毛シャンプーとして特に有用である。

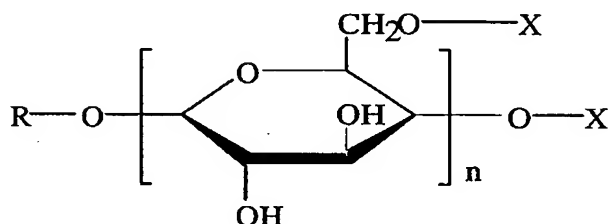
BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 カチオン性成分と、少なくとも1のアニオン性界面活性剤を含む毛髪または皮膚に使用するための化粧品組成物であって、該アニオン性界面活性剤がアルキルグルコエステルである、化粧品組成物。

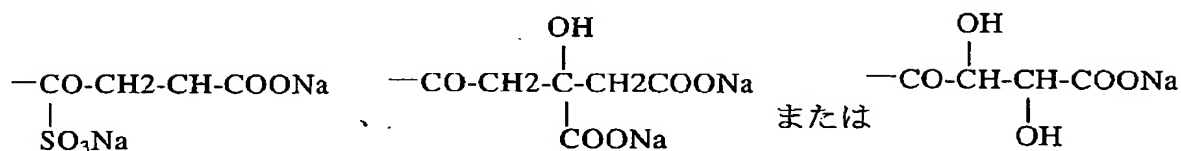
【請求項2】 前記アルキルグルコエステルが下式であらわされる、請求項1記載の組成物。

【化1】



(式中、Rは脂肪族アルコール残基、nは整数<4、XはH又は次式：

【化2】



ただし、少なくとも1つのXはHではない。)

【請求項3】 前記アルキルグルコエステルが、ココポリグルコーススルホコハク酸二ナトリウム、ココポリグルコースクエン酸二ナトリウム、ココポリグルコース酒石酸ナトリウムおよびこれらの組み合わせから成る群より選択される、請求項2記載の組成物。

【請求項4】 前記グルコエステルが、ココポリグルコースクエン酸二ナトリウムまたはココポリグルコース酒石酸ナトリウムである、請求項3記載の組成物。

【請求項5】 前記カチオン性成分が、カチオン性染料および非重合性第四アンモニウム塩から成る群より選択される、請求項1記載の組成物。

【請求項6】 前記カチオン性成分がカチオン性染料である、請求項1記載

の組成物。

【請求項 7】 さらに、両性界面活性剤およびノニオン性界面活性剤から成る群より選択される少なくとも 1 の界面活性剤を含む、請求項 1 記載の組成物。

【請求項 8】 両性界面活性剤およびノニオン性界面活性剤の両方を含む、請求項 7 記載組成物。

【請求項 9】 カチオン性染料と、両性界面活性剤およびノニオン性界面活性剤から成る群より選択される少なくとも 1 の界面活性剤とを含む、請求項 1 記載の組成物。

【請求項 10】 色を付着させるヘアシャンプーである、請求項 9 記載の組成物。

【請求項 11】 泡立ち洗浄用組成物である、請求項 1 記載の組成物。

【請求項 12】 コンディショニングシャンプーである、請求項 11 記載の組成物。

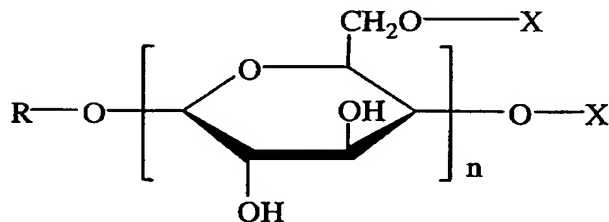
【請求項 13】 カチオン性コンディショニング剤を含む、請求項 12 記載の組成物。

【請求項 14】 非重合性カチオン性コンディショニング剤を含む、請求項 12 記載の組成物。

【請求項 15】 約 1 ～ 約 30% のアルキルグルコエステルを含む、請求項 1 記載の組成物。

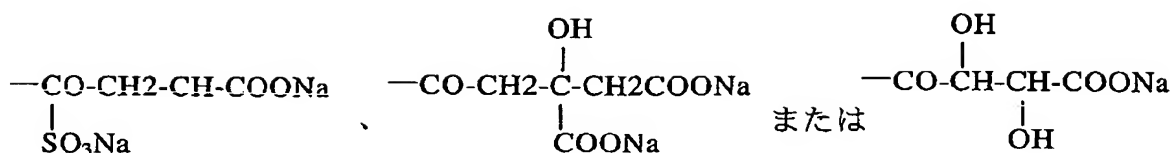
【請求項 16】 下式であらわされるアルキルグルコエステルを、カチオン性染料と組み合わせて含む、皮膚または毛髪に使用するための泡立ち化粧料組成物。

【化 3】



(式中、R は脂肪族アルコール残基、n は整数 < 4、X は H 又は次式：

【化4】



ただし、少なくとも1つのXはHではない。)

【請求項17】 前記アルキルグルコエステルが、ココポリグルコーススルホコハク酸二ナトリウム、ココポリグルコースクエン酸二ナトリウム、ココポリグルコース酒石酸ナトリウムから成る群より選択される、請求項16記載の組成物。

【請求項18】 前記アルキルグルコエステルが、ココポリグルコースクエン酸二ナトリウムまたはココポリグルコース酒石酸ナトリウムである、請求項17記載の組成物。

【請求項19】 ココポリグルコースクエン酸二ナトリウムを含む、請求項17記載の組成物。

【請求項20】 約1～約30%のアルキルグルコエステルを含む、請求項16記載の組成物。

【請求項21】 約0.01～約3%のカチオン性染料を含む、請求項16記載の組成物。

【請求項22】 さらに、両性界面活性剤およびノニオン性界面活性剤から成る群より選択される少なくとも1の界面活性剤を含む、請求項16記載の組成物。

【請求項23】 カチオン性染料、ココポリグルコースクエン酸二ナトリウムまたはココポリグルコース酒石酸ナトリウム、両性界面活性剤およびノニオン性界面活性剤を含む、請求項16記載の組成物。

【請求項24】 約0.01～約3%のカチオン性染料、約1～約30%のココポリグルコースクエン酸二ナトリウムまたはココポリグルコース酒石酸ナトリウム、約0.5～約30%の両性界面活性剤および約0.5～約30%のノニオン性界面活性剤を含む、請求項16記載の組成物。

【請求項 25】 約 0.2～約 1.5% のカチオン性染料、約 3～約 15% のココグ
ルコシドクエン酸二ナトリウム、約 0.5～約 30% の両性界面活性剤および約 0.5～
約 30% のノニオン性界面活性剤を含む、請求項 16 記載の組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

発明の技術分野

本発明は化粧品組成物に関する。より具体的には、本発明は泡立ち化粧品組成物に関する。

【0002】

発明の背景技術

毛髪洗浄剤の最も重要な特徴の一つは、その泡立ち能力である。消費者は泡立ちのよいシャンプーの方が効果的である、すなわち、泡立ちレベルが高いほどそのシャンプーの洗浄力が高いと認識している。このため、ほとんどのシャンプーは1種以上の第一界面活性剤を含み、これを毛髪に使用すると毛髪の洗浄と豊かな泡立ちという二重の効果をもたらす。ほとんどの場合、用いられる第一界面活性剤の大部分は、ラウリル硫酸ナトリウム、ラウレスルホコハク酸二ナトリウム、メチルココイルタウル酸（taurate）ナトリウム等の高気泡生成アニオン性界面活性剤である。典型的には、これら第一界面活性剤は、第二界面活性剤と組み合わせることにより、粘性を発生させ、製品の泡立ち特性を高める。通常の第二界面活性剤は、ラウルアミドDEA等のノニオン系か、あるいは、ココアミドプロピルベタイン等の両性／双性イオン系のいずれかである。このような系は、様々な毛髪洗浄シャンプーで広く、かつ非常に効果的に用いられている。

【0003】

しかし、上記のような第一および第二界面活性剤の組み合わせは、カチオン性成分を含むヘアケア製品では有用であることが証明されていない。カチオン性成分は様々なスキンケアおよびヘアケア製品に非常に好適である。というのは、そのカチオン性によって皮膚および毛髪上の豊富なアニオン部位に結合し、これにより、より大きな染色性や滞留力および抗菌活性等のその他の有用な特性を付与するからである。広く用いられているカチオン性化粧品成分の例としては、カチオン性染毛料およびヘアスタイリングやコンディショニングに有用な第四アンモニウム化合物がある。しかし、この特性のために、強いアニオン性界面活性剤を含む典型的界面活性剤系の使用が阻まれる。なぜなら、カチオン性材料は、アニ

オン性材料と一般に相溶性ではないからである。これら2つのタイプの材料を組み合わせて1製品に用いると、アニオン性界面活性剤の泡立ち特性が低下したり、目的とする表面へのカチオン性界面活性剤の付着量が減少したり、あるいは、得られたアニオン／カチオン複合体が沈殿することさえある。従って、染毛シャンプー等のカチオン性成分を含有させなければならないシャンプーは、両性およびノニオン性界面活性剤を使用せざるをえず、その結果、泡立ちが少なく、追加のガムまたはエトキシシル化増粘剤を使用しなければ、粘性の制御が困難な製品が得られることになる。この問題は、アニオン性界面活性剤を両性および／またはノニオン性第二界面活性剤と組み合わせて用いた場合には発生しない。というのは、このような系では、塩化ナトリウムの簡単かつ安価な添加により粘性を容易に得ることができるからである。しかし、カチオン性界面活性剤の存在下で必要な添加材料は、それ以上の泡立ちを阻害し、しかも、伝統的アニオン性界面活性剤系に塩化ナトリウムを添加する場合に形成される粘性より審美的に望ましくない粘性を発生する傾向がある。

【 0 0 0 4 】

アニオン系とカチオン系との組み合わせを可能にするいくつかの解決策が提案されているが、ほとんどは欠点がある。例えば、多量の両性またはノニオン性界面活性剤の添加により、基剤のアニオン性を低くすることができる。しかし、その結果、製品の粘性は許容できないものとなる。また、通常、エトキシシル化により、カチオン性またはアニオン性界面活性剤に対する電荷密度を低減することも提案されている。しかし、元の材料の構造に少しでも変化が生じると、それは最初は望ましいものであった界面活性剤の特性を改変する恐れがある。また、過剰のアニオン性界面活性剤を使用することも可能である。すなわち、過剰に用いられれば形成されるどんなアニオン／カチオン複合体も可溶化することができるが、多量のアニオン性界面活性剤を使用すると、所望の気泡レベルに変化が生じる恐れがある。また、過剰のアニオン性界面活性剤は、カチオン性成分の効果を完全に除去しないとしても、大幅に低減する可能性がある。

【 0 0 0 5 】

以上の理由から、染毛に非常によく用いられるカチオン性染料はアニオン性界

面活性剤系で適正に作用しないため、高性能の毛髪に色を付着させるシャンプーを製造することは困難であった。このタイプの染料は、毛髪に結合する能力および洗浄に対する相対的耐性のために特に有用であるが、伝統的タイプのシャンプー系を用いて、典型的洗浄シャンプーの望ましい性質をすべて備えた、真に高品質の染毛シャンプーを調製するには、依然として問題が残っている。

【 0 0 0 6 】

発明の概要

本発明は、カチオン性成分と、アルキルグルコエステルである少なくとも1種のアニオン性界面活性剤を含む毛髪または皮膚への使用に適した化粧料組成物を提供する。本発明の組成物は、優れた泡立ちと、粘性を備え、毛髪または皮膚に所望のカチオン性成分を効果的に付着および定着させることができる。好ましい実施形態では、この組成物は、少なくとも1種のカチオン性染料を含む染毛シャンプーである。

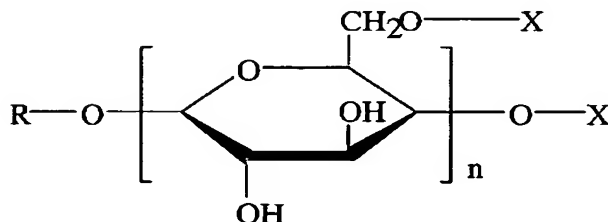
【 0 0 0 7 】

詳細な説明

使用する主成分アニオン性界面活性剤が、アルキルグルコエステルであれば、アニオン性界面活性剤系に1種以上のカチオン性成分を有する組成物を配合できることを思いがけなく発見した。本発明に有用なアルキルグルコエステルは、米国特許第4,797,481号に開示されており（その内容は、参照として本明細書に組み込まれる）、好ましくは、次式を有する。

【 0 0 0 8 】

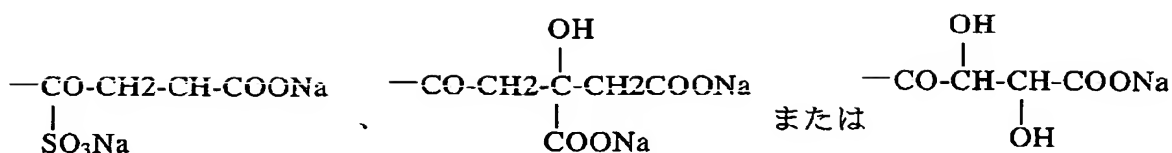
【 化 5 】



（式中、Rは脂肪族アルコール残基、nは整数<4、XはH又は次式：

【 0 0 0 9 】

【化 6】



ただし、少なくとも 1 つの X は H ではない。)

【 0 0 1 0 】

脂肪族アルコールとしては、C6-C22アルコールが用いられ、特にC12-C18アルコールが好ましい。これらのアルキルグルコエステルは、Lamberti S.p.A. (イタリア、Albizzate) により製造され、米国では、ユーカロールAGE (Eucarol AGE) の商品名でPilot Chemical Company (カリフォルニア州、サンタフェスプリングス) により販売されている。市販のAGEの中でも、特にココポリグルコーススルホコハク酸二ナトリウム (AGE-SS)、ココポリグルコースクエン酸二ナトリウム (AGE-EC)、ならびに、ココポリグルコース酒石酸ナトリウム (AGE-ET) が好ましい。これらの界面活性剤は、シャンプーを含む洗浄用組成物への使用が推奨されてきたが、両性／双性イオンまたはノニオン性第二界面活性剤との伝統的な組み合わせでの使用に限られていた。ところが、驚くべきことに、これらのアニオン性界面活性剤は他のアニオンと異なり、組成物中のカチオン性成分と相溶性であり、従って、多様なカチオン性材料と組み合わせ使用できることが明らかにされた。このような組み合わせは以前は不可能であり、可能であったとしても非常に劣悪な製品しか得られなかった。以前のカチオン性成分含有製品とは対照的に、この組み合わせを含む組成物は、優れた泡立ち能力を有し、より伝統的界面活性剤系で用いられている標準的手段、すなわち、アニオン性界面活性剤と第二界面活性剤および塩との相互作用により、簡単に増粘する。典型的界面活性剤系では、アルキルグルコエステルは、組成物全量に対して、約 1 ～ 約30重量%、好ましくは、約3～約15重量%の量を用いる。

【 0 0 1 1 】

好ましい実施形態では、アルキルグルコエステルをカチオン性染毛料と組み合わせて、現在市販されているシャンプーより優れた性能を有する、色を付着させ

るシャンプーを調製する。カチオン性染料は、染毛には広く使用され、一般に「基本」染料と呼ばれ、「ベーシックイエロー57」のように、色および識別番号が付けられている。このような染料は広く用いられており、国際化粧品成分事典およびハンドブック第8版(1999)にリストが載っている。この文献の内容は、本明細書に参照として組み込むものとする。リストの例には、限定するものではないが、ベーシックブラウン16、ベーシックブルー99、ベーシックレッド76、およびベーシックイエロー57が含まれる。配合に用いられる任意の染料の量は、所望される色により異なるが、一般には、染毛シャンプーではカチオン性染料が組成物全量に対して約0.01~約3重量%、好ましくは約0.2~約1.5重量%である。

【 0 0 1 2 】

カチオン性染料との組み合わせは、これらアルキルグルコエステルの特に有益な使用であるが、化粧料組成物に一般に用いられる他のカチオン性材料と組み合わせても利益を得ることができる。例えば、クリームリンス組成物に通常用いられている塩化ステアルアルコニウムまたは臭化セトリモニウムのようなカチオン性成分である、多数の非常に有効なヘアスタイリング/コンディショニング剤がある。しかし、これらは組成物を大幅に調節しないと主成分がアニオン性界面活性剤のシャンプーと一般に非相溶性であるため、コンディショニングシャンプーでは通常使用されていなかった。しかし、主アニオン性界面活性剤として、アルキルグルコエステルが存在する場合には、このタイプの製品をシャンプーに用いて、シャンプーにコンディショニング効果を賦与することができる。ポリマーカチオンおよびアニオン性界面活性剤間の非相溶性はより低い、アルキルグルコエステルは、これらのカチオン性界面活性剤、例えば、Polyquaterium-5、Polyquaterium-7、Polyquaterium-10、Polyquaterium-11およびPolyquaterium-24、または、メドーフォーム (meadowfoam) グリセリルクオターニウム (quaternium) とも有利に組み合わせられる。しかしながら、ノニオン性界面活性剤としてアルキルグルコエステルを用いて、このようなスタイリング成分を含むシャンプーを調製することにより、クリームリンスやコンディショナーに用いられるのと同様に、シャンプーすることによって毛髪にカチオン性スタイリング剤の優れた付着および定着を達成することができる。同様に、塩化ベンザルコニウム等のいくつか

の短鎖第四アンモニウム塩は、抗菌活性を含む有用な諸特性を備えている。このような製品は、アニオン性界面活性剤がアルキルグルコエステルであれば、アニオン性界面活性剤含有洗浄用組成物に用いることができる。

【 0 0 1 3 】

本発明の化粧品組成物では、1以上の第二界面活性剤を使用することが望ましい場合もある。伝統的シャンプーと同様、組成物に両性／双性イオンおよび／またはノニオン性界面活性剤を含有させて気泡を安定化し、粘性を発生させることにより、アニオン性アルキルグルコエステルを補完することが好ましい。任意の第二タイプの界面活性剤を用いることができる。有用な両性界面活性剤の例には、限定するものではないが、アルキルベタイン、アルキルアミドベタイン、アシルアンフォグリシン酸塩、アシルアンフォプロピオン酸塩および酸化アミンまたはこれらの組み合わせを含む。有用なノニオン性界面活性剤の例には、限定するものではないが、エトキシ化脂肪族アルコール、N-アルキルピロリドン、アルカノールアミドおよびアルキルポリグリコシドまたはこれらの組み合わせを含む。これらのタイプの界面活性剤は各々、伝統的シャンプーで用いられているのと実質的に同じ量、すなわち、組成物全量の約0.5～約10重量%を用いる。また、組成物の泡立ちおよび付着特性を妨害しないような量であれば、少量の追加アニオン性活性剤を添加してもよい。通常第二アニオン性活性剤は、入れるとしても、5%を超えてはならない。使用できるアニオン性活性剤の例としては、限定するものではないが、硫酸アルキル、硫酸アルキルエーテル、イセチオネートまたはリン酸エステルを挙げることができる。

【 0 0 1 4 】

組成物は、洗浄用またはシャンプー組成物に典型的に添加されるその他の化粧品成分を含んでいてもよい。その他の化粧品成分の例としては、コンディショナー、防腐剤、不透明剤、着色剤、香料等がある。

【 0 0 1 5 】

以下の非限定的な実施例を参照しながら、本発明をさらに詳しく説明する。

【 0 0 1 6 】

【 実施例 】

実施例 1

本発明の染毛シャンプーを下記のように調製する：

【表 1】

材 料	重 量 %
精製水	QS
ココアンフォニ酢酸二ナトリウム	5.60
コカミドプロピルベタイン	7.50
酸化コカミドプロピルアミン	1.50
ココポリグルコースクエン酸二ナトリウム	6.60
PEG-120グルコースジオレイン酸メチル	0.50
ラウルアミドMEA	2.50
コポリオールラウリン酸ジメチコン	0.50
ベーシックブラウン 16	1.00
ベーシックブルー 99	0.25
ベーシックレッド 76	0.10
ベーシックイエロー 57	0.10

【 0 0 1 7 】

基本染料を4つの界面活性剤の混合物に添加した後、よく混合する。次に、水と、残りの成分を添加し、混合物を50℃に加熱してすべての成分を溶解させる。混合物を室温まで冷却した後、pHを5.0～6.5の間に調節する。必要であれば、塩化ナトリウムの添加により、粘度を調節する。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 A61K7/06 A61K7/08 A61K7/50		International Application No. PCT/US 01/03114
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 A61K		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ, CHEM ABS Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 94 17783 A (UNILEVER PLC ; UNILEVER NV (NL)) 18 August 1994 (1994-08-18) claims 1,6-8; example 9	1-4, 6-13, 15-25
X	EP 0 559 375 A (UNILEVER PLC ; UNILEVER NV (NL)) 8 September 1993 (1993-09-08) claims 1,8,9; examples	1-4, 6-13, 15-25
A	US 5 741 769 A (ERILLI RITA) 21 April 1998 (1998-04-21) claim 1; example 1	1-4,7-9, 15
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C		
<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "I" earlier document but published on or after the international filing date "P" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another claim or other special reason (as specified) "R" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "T" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document number of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 3 May 2001		Date of mailing of the international search report 10/05/2001
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5015 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016		Authorized officer Beyss, E

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/US 01/03114

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9417783 A	18-08-1994	AU 6000794 A	29-08-1994
EP 0559375 A	08-09-1993	AT 169495 T	15-08-1998
		AT 156008 T	15-08-1997
		AU 671614 B	05-09-1996
		AU 3380993 A	02-09-1993
		AU 671434 B	29-08-1996
		AU 3381293 A	02-09-1993
		BR 9300661 A	28-09-1993
		BR 9300691 A	28-09-1993
		CA 2090089 A	28-08-1993
		CA 2090216 A	28-08-1993
		DE 69312531 D	04-09-1997
		DE 69312531 T	22-01-1998
		DE 69320227 D	17-09-1998
		DE 69320227 T	24-12-1998
		EP 0562720 A	29-09-1993
		ES 2121942 T	16-12-1998
		JP 6009350 A	18-01-1994
		JP 6040850 A	15-02-1994
		KR 9602628 B	24-02-1996
		KR 9701645 B	13-02-1997
		US 5490955 A	13-02-1996
		ZA 9301329 A	25-08-1994
		ZA 9301330 A	25-08-1994
US 5741769 A	21-04-1998	US 5531938 A	02-07-1996
		AU 3372697 A	21-01-1998
		WO 9800506 A	08-01-1998
		AT 172242 T	15-10-1998
		AU 698964 B	12-11-1998
		AU 4247896 A	17-06-1996
		BR 9509761 A	07-07-1998
		CA 2205854 A	30-05-1996
		DE 69505414 D	19-11-1998
		EP 0793712 A	10-09-1997
		PL 320415 A	29-09-1997
		WO 9616160 A	30-05-1996

フロントページの続き

F ターム(参考) 4C083 AC642 AC712 AC792 AC842
AC852 AD162 AD192 AD211
AD212 BB05 BB21 CC36
CC38 CC39 DD23 EE26

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.